

abgestandene Flüssigkeit auf das Filter gebracht wird. Nachdem alle Säure ausgewaschen worden, wird mit ammoniakhaltigem Wasser (1 : 50) behandelt, solange dieses sich bräunlich färbt, schliesslich mit Alkohol und — falls dieser noch etwas aufnehmen sollte — auch mit Aether ausgewaschen. Der Rückstand wird getrocknet und gewogen. Der Gewichtsverlust entspricht in den meisten Fällen der Substanz der Mittellamelle und einigen dem Zellstoff nahestehenden¹⁾, aber weniger Widerstand leistenden Kohlehydraten (Hydrocellulosen) etc. (Vergl. §§ 245 und 246). Auf dem Filter haben wir Zellstoff plus etwas Aschensubstanzen (Kieselsäure, eventuell Sand etc.) die man durch Verbrennen ermittelt und vom Zellstoff in Abrechnung bringt. (Siehe weiter in § 248.)

Rückblick.

§ 118. Bei Bearbeitung des vorstehenden Ganges der Analyse hatte ich die Absicht, zu zeigen, wie mit Aufwand von ca. 30—50 g einer zu untersuchenden Substanz ein Einblick in die Zusammensetzung derselben erlangt werden könne, derart, dass wenigstens die An- oder Abwesenheit der wichtigeren Pflanzenbestandtheile erkannt werde. Ich hatte ferner die Absicht, zu zeigen, dass sich mit den bezeichneten Mengen des Objectes nicht nur ermitteln lasse, welche wichtigeren Bestandtheile derselben anwesend sind, sondern auch in welchen Mengen sie vorkommen. Es handelte sich gewissermassen für mich um eine Verbindung der qualitativen und quantitativen Analyse. Eine Berechtigung hiezu haben wir in der Thatsache, dass eine grössere Anzahl von Bestandtheilen in der Mehrzahl der Pflanzen vorkommen.

Wie man im Falle, dass es sich um Substanzen handelt, welche nur einzelnen Pflanzen oder doch kleineren Gruppen des Pflanzenreiches zukommen, zu verfahren hat, ist gleichfalls schon in soweit angegeben worden, als Mittel und Wege bezeichnet wurden, die uns auf solche Pflanzenbestandtheile aufmerksam machen. Dass wir hier nur eine Anleitung haben, deren weitere Verwerthung und Durchbildung für jeden einzelnen Fall dem Experimentator überlassen bleiben muss, ist klar. Für einzelne der in einer oder wenigen Pflanzen vorkommenden Bestandtheile, namentlich solche, welche von grösserer praktischer Wichtigkeit für Medicin, Landwirtschaft etc. sind, sind gleichfalls schon Methoden der quantitativen Bestimmung empfohlen worden, für andere soll dies in der zweiten Abtheilung dieses Buches geschehen.

§ 119. Dass manche der hier aufgestellten Methoden der qualitativen und quantitativen Bestimmung nicht den Grad der

¹⁾ Vergl. Stackmann a. a. O., Koroll a. a. O. und König in den Landw. Vers.-Stat. B. 16 p. 415.

Genauigkeit besitzen, den wir bei der Analyse einiger mineralischer Substanzen erlangen können, musste zugegeben werden. Aus dem Grunde kann ich namentlich Anfängern, welche nicht selten die Gewohnheit haben, ihre Analysen bis in die vierte und gar fünfte Decimale zu berechnen, nur rathen, davon abzustehen. Solche Berechnungen verleiten nicht selten den wenig Bewanderten dazu, den einzelnen Bestimmungen eine Wichtigkeit beizulegen welche ihnen nicht zukommt. Ich halte es in der Regel für vollauf genügend, die Analysen nur bis in die zweite Decimale zu berechnen.

Denen aber, welche die Frage aufwerfen, wozu Analysen nützen, deren Genauigkeit ich soeben selbst bestritten, glaube ich entgegenhalten zu können, dass häufig, wenn eine Analyse mit einem Pflanzentheile, z. B. Mutterkorn, ausgeführt wird, dieselbe nicht so sehr den Zweck hat, die genaue Zusammensetzung gerade des vorliegenden Objectes, d. h. des in dem und dem Jahre auf einem bestimmten Felde, in einer bestimmten Roggenähre gewachsenen Pilzes erkennen zu lehren, sondern dass uns das Object bei der Analyse nur als Repräsentant des Mutterkornes selbst gilt und dass uns demnach die Analyse nur die ohngefähre Zusammensetzung des Mutterkornes überhaupt finden lassen soll. Dass in verschiedenen Jahren in verschiedenen Gegenden etc. Mutterkorn in Bezug auf die Mengenverhältnisse seiner Bestandtheile gewisse Schwankungen zeigt, muss hier besonders in Erinnerung gebracht werden.

Handelt es sich in der That nicht hierum, sondern um genauere Vergleiche etwa auf verschiedenen Feldern gesammelten Materiales, so muss berücksichtigt werden, dass es sich hier in der Regel nur um einzelne praktisch verwerthbare Bestandtheile handelt, für die nicht selten auch eine genauere Bestimmung erlangt werden kann. Hier sind wir schon deshalb in den meisten Fällen dazu im Stande, weil wir das erforderliche Untersuchungsverfahren weiter ausbilden und die Fehlergrösse resp. die anzubringenden Correcturen feststellen, auch weiter mit ein und demselben Material mehrere Versuche ausführen können, aus denen sich Mittelwerthe berechnen lassen.